

APRIL/MAY 2023

**FCH11/CCH11/CIC11 — GENERAL  
CHEMISTRY-I**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

**SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)**

Answer ALL questions.

1. Write the electronic configuration of sulphur.  
சல்பரின் எலக்ட்ரான் அமைப்பை எழுதுக.
2. Define quantum numbers.  
குவாண்டம் எண்களை வரையறுக்கவும்.
3. Define bond order.  
பிணைப்பு வரிசை - வரையறு.
4. State Fajan's rule.  
பஜான் விதியை வரையறு.
5. Define hybridisation.  
வரையறு இனக்கலப்பாதல்
6. What is inductive effect?  
வரையறு தூண்டல் விளைவு.

19. (a) What are the important features of Maxwell distribution of molecular velocities? (5)

(b) Determination of coefficient of viscosity using Oswald's viscometer. (5)

(அ) மூலக்கூறு வேகங்களின் மேக்ஸ்வெல் விநியோகத்தின் முக்கிய அமசங்கள் யானவ ?

(ஆ) ஆஸ்வால்டின் விஸ்கோமீட்டர் முறையை பயன்படுத்தி பாகுத்தன்மையின் குணகத்தை தீர்மானி.

20. (a) Write the characterisation of Adsorption indicators. (5)

(b) Distinguish between iodometric and iodimetric titration. (5)

(அ) உறிஞ்சுதல் நிறம்காட்டிகளின் சிறப்பியல்புகளை எழுதுங்கள்.

(ஆ) ஜியடோமெட்ரிக் மற்றும் ஜியோடிமெட்ரிக் தரம்பார்த்தலை வேறுபடுத்தி காட்டுக.

---

12. (a) Explain Born-Haber cycle.  
பார்ன்-ஹெபர் சமூர்சியை விளக்குக.  
**Or**

(b) Draw the molecular orbital diagram of  $N_2$  and calculate the bond order.  
 $N_2$  மூலக்கூறு ஆர்பிடால் வரைபடத்தை வரைந்து, பினைப்பு வரிசையைக் கணக்கிடவும்.

13. (a) Illustrate the hybridization and shape of ethane molecule.  
ஈத்தேன் மூலக்கூறின் இனக்கலப்பு மற்றும் அமைப்பை விவரி.  
**Or**

(b) Discuss mesomeric effect with suitable example.  
மீசோமெரிக் விளைவை தகுந்த உதாரணத்துடன் விளக்குக.

14. (a) Explain the measurement of surface tension by Stalagmometer method?  
ஸ்டால்கோமீட்டர் முறை மூலம் பரப்பு இழுவிசை அளவிடும் முறையை விளக்குக.  
**Or**

(b) Explain the concept of Parachor? Give an example.  
பரச்சோர் கருத்தை உதாரணத்துடன் விளக்கு.

15. (a) Ostwald theory of indicators.

ஆஸ்ட்வால்ட்டின் நிறம்காட்டி கோட்பாட்டினை விவரிக்க.

Or

(b) Write difference between primary standard and secondary standards.

முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலை திட்டத்திற்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. (a) State and explain Hund's rule. (5)

ஹீன்ட் விதியைக் கூறி விளக்குக.

(b) How does ionization potential vary along the group and periods in periodic table? (5)

(அ) ஹீன்ட் விதியைக் கூறி விளக்குக.

(ஆ) அயனியாக்கம் ஆற்றல் தனிமவரிசை அட்டவணையில் தொகுதி மற்றும் வரிசைகளில் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

17. (a) Explain difference between valence Bond Theory and Molecular Orbital Theory. (5)

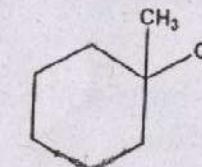
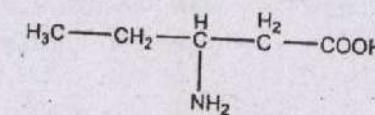
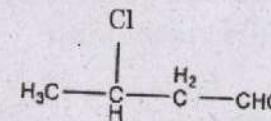
(b) Explain the structure of  $\text{XeF}_6$  and  $\text{SF}_6$ . (5)

(அ) MO மற்றும் VB கோட்பாட்டினை வேறுபடுத்தி விளக்குக.

(ஆ)  $\text{XeF}_6$  மற்றும்  $\text{SF}_6$  வடிவங்களை விளக்குக.

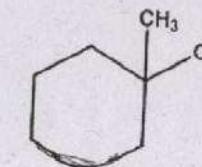
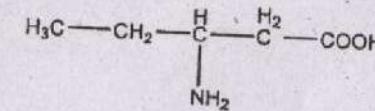
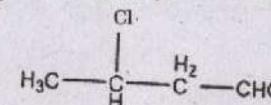
18. (a) Describe the hybridization and shape of ethylene molecule. (5)

(b) Name the following. (5)



(அ) எத்திலின் மூலக்கூறின் இனக்கலப்பு மற்றும் அமைப்பை விவரி.

(ஆ) பின்வருவனவற்றைப் பெயரிடுக.



7. Write kinetic gas equation?

இயக்க வாயு சமன்பாட்டை எழுதுக.

8. What is the most probable velocity?

பெறும் வாய்ப்பு திசைவேகம் என்றால் என்ன?

9. What is the important of precipitation titration?

வீழ்படிவாதல் தரம் பார்த்தனின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

10. Define mole fraction.

வரையறு மோல் விகிதம்.

#### SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain the extra stability of half-filled and completely filled orbitals.

அரை மற்றும் முழுமையாக நிரம்பிய ஆர்பிடால்களின் அதிக நிலைப்பு தன்மையை விளக்குக.

Or

(b) Write the factor affecting the Electronegativity.

எலக்ட்ரான் கவர் திறனை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை?